



Herzlich Willkommen bei der Testo Industrial Services GmbH in Gera

TESTO INDUSTRIAL SERVICES KIRCHZARTEN

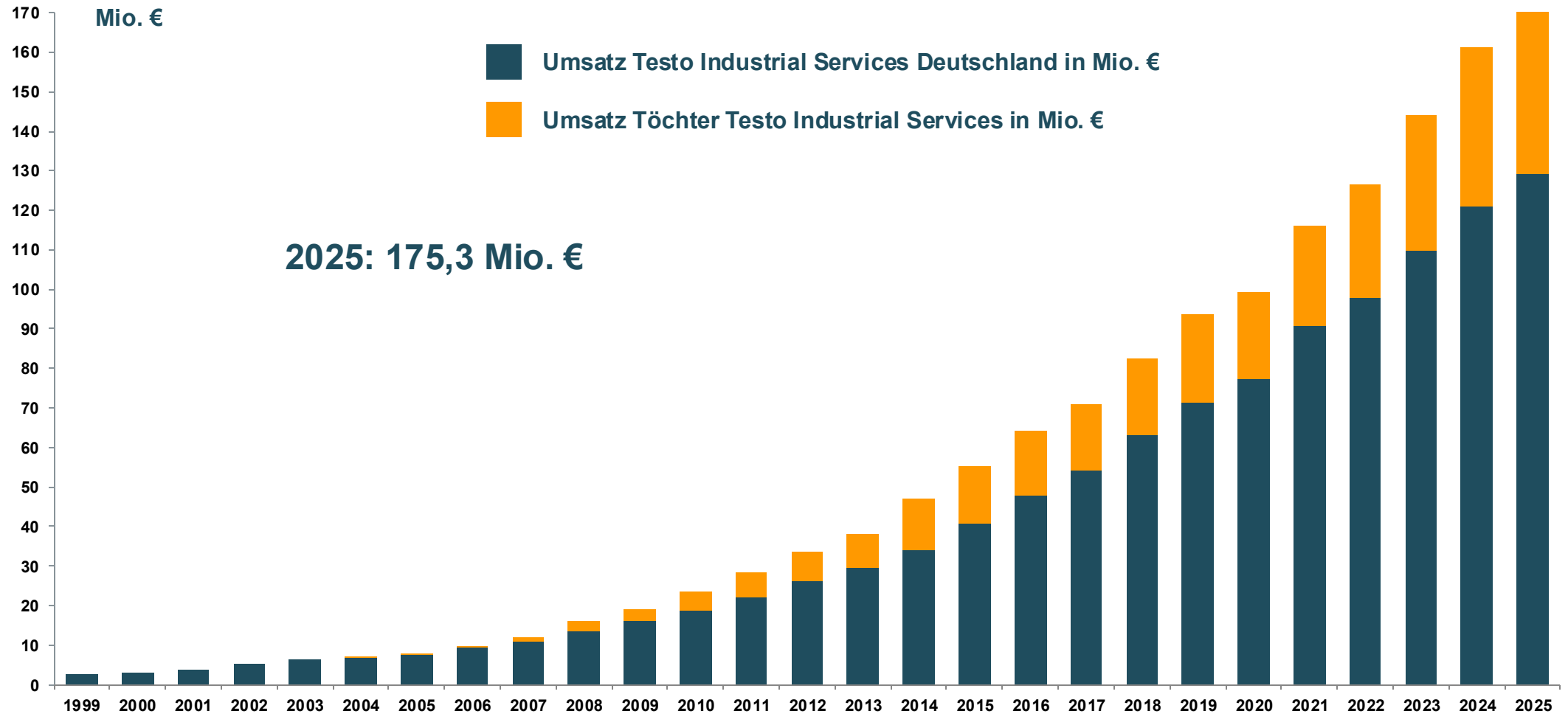
1999 gegründet

1.600 Mitarbeitende in Europa

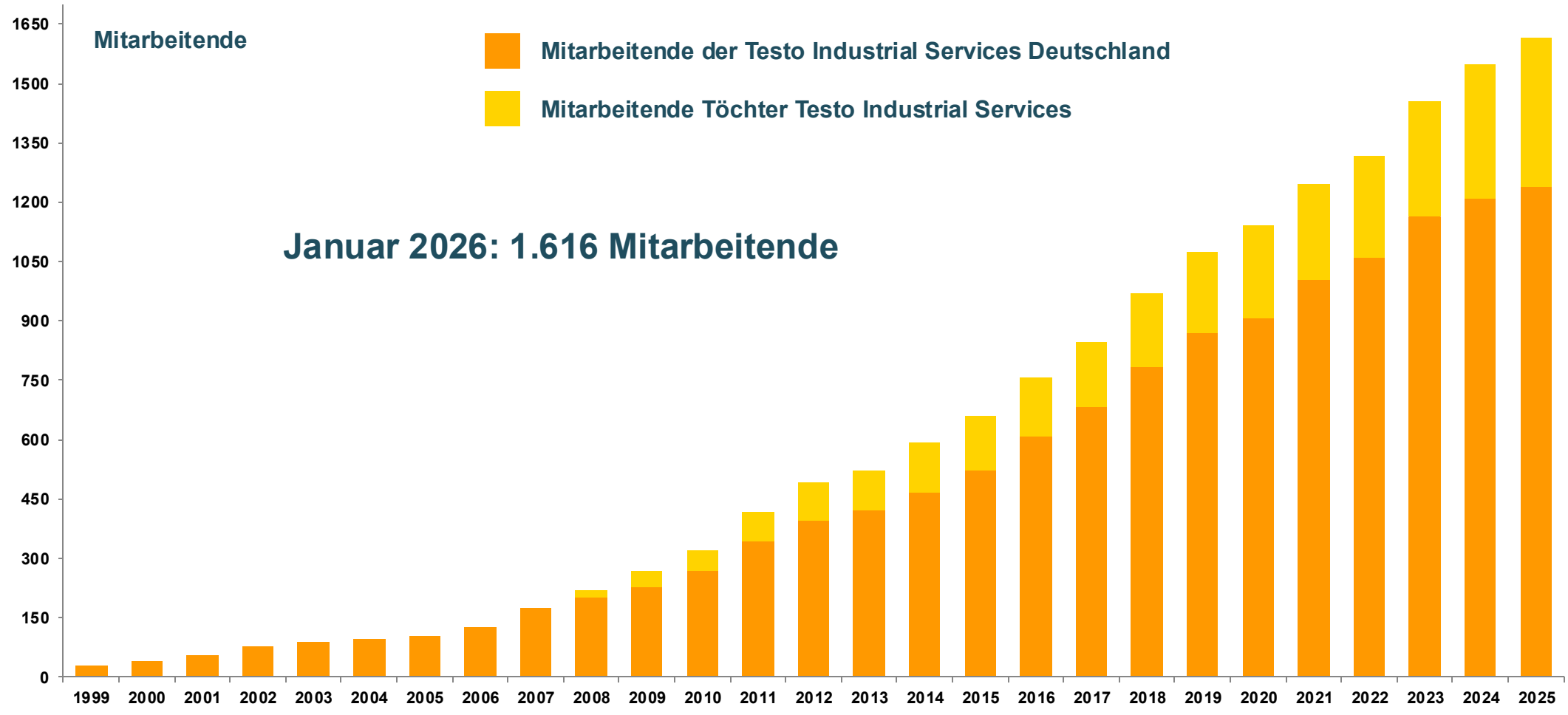
7 Tochtergesellschaften



Umsatzentwicklung



Mitarbeiterentwicklung



Entwicklung zum messtechnischen Dienstleister



**Hersteller-
unabhängige
Kalibrierung**



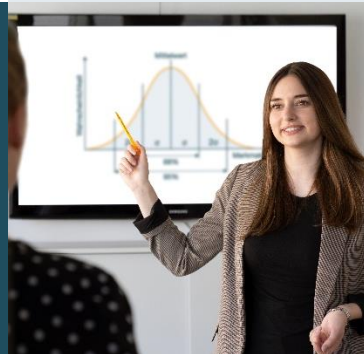
**Präzise und genaue
Messergebnisse
in Industrien mit hohen
messtechnischen
Anforderungen**

**Prüfmittel-
management**



**Ganzheitlicher Service
für Industrien mit hohen
messtechnischen
Anforderungen**

**Consulting
Quality
Assurance**



**Qualitätssichernde
Maßnahmen &
Prozessoptimierung für
Automotive, Aerospace,
Medical und Defence**

Qualifizierung



**Zuverlässige Anlagen
in Pharma, Medical und
Life Science**

Validierung



**Sichere Prozesse in
Pharma, Medical und
Life Sciences**

Weitreichende Expertise



Pharma



Automotive



Medizintechnik



Biotech/Life Sciences



Logistik



Energieversorger &
Kraftwerke



Luft- und Raumfahrt



Elektroindustrie



Maschinen- und
Anlagenbau



Lebensmittelindustrie



Food



Kalibrierlabore



EMV-Labore



Nachrichtentechnik



Prüfinstitutionen/
Technische DL



Rüstungsindustrie

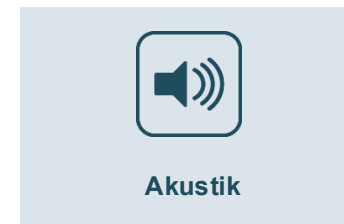
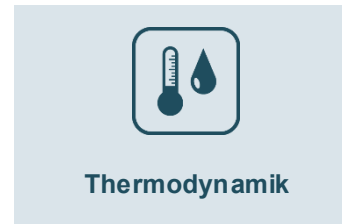
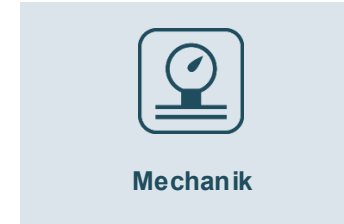


Infrastruktur/
Transport

Unsere Messgrößen im Überblick



- ▶ Über 350 akkreditierte Kalibrierverfahren
- ▶ Akkreditiert nach DIN EN ISO/IES 17025:2018



Vor-Ort-Kalibrierung

Wir kalibrieren Ihre Prüfmittel direkt an Ihren **Anlagen, Klimaschränken und Prüfständen**, in Ihren **Räumlichkeiten** oder in einem unserer **mobilen** und klimatisierten **Kalibrierlaboren**.

Unser Leistungsumfang für Sie:

- ▶ Über 350 mobile Techniker und Ingenieure für Sie im Einsatz
- ▶ Kalibrierung von
 - Messgeräten im mobilen Labor
 - Prüfständen & stationären Anlagen
- ▶ Rückführbare ISO-/Werkskalibrierungen sowie akkreditierte Kalibrierungen nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018



IMMER IN IHRER NÄHE

Standorte in Deutschland



Neues Service-Center in Gera



- ▶ **Am 01. August 2025 wurde das neue Service-Center im Gewerbepark in Gera eröffnet.**



- ▶ **Kundennähe:** Dank des neuen Standortes in Gera können wir unsere Kunden in Thüringen und Sachsen schneller und direkter betreuen. Dies ermöglicht uns, ihre Bedürfnisse und Anforderungen noch besser zu adressieren und unsere Reaktionszeiten zu reduzieren.
- ▶ **Erweiterung unserer Kapazitäten:** Mit dem neuen Service-Center werden wir in der Lage sein, unsere Kapazitäten auszubauen und so der wachsenden Nachfrage nach unseren Dienstleistungen gerecht zu werden.
- ▶ **Erhöhung unserer Präsenz:** Mit der Inbetriebnahme des Service-Centers in Gera stärken wir unsere regionale Präsenz und damit auch unsere Wettbewerbsfähigkeit.
- ▶ Zunächst werden wir uns in Gera auf **dimensionelle und mechanische Kalibrierungen** konzentrieren. Weitere Messgrößen werden wir je nach Bedarf schrittweise hinzufügen. Dies betrifft insbesondere elektrische Kalibrierungen.

Entwicklung zum messtechnischen Dienstleister



**Hersteller-
unabhängige
Kalibrierung**



**Präzise und genaue
Messergebnisse
in Industrien mit hohen
messtechnischen
Anforderungen**

**Prüfmittel-
management**



**Ganzheitlicher Service
für Industrien mit hohen
messtechnischen
Anforderungen**

**Consulting
Quality
Assurance**



**Qualitätssichernde
Maßnahmen &
Prozessoptimierung für
Automotive, Aerospace,
Medical und Defence**

Qualifizierung



**Zuverlässige Anlagen
in Pharma, Medical und
Life Science**

Validierung



**Sichere Prozesse in
Pharma, Medical und
Life Sciences**

IHR VORTEIL: UNSERE KOMPETENZ

Unser Consulting Angebot



Consulting Services

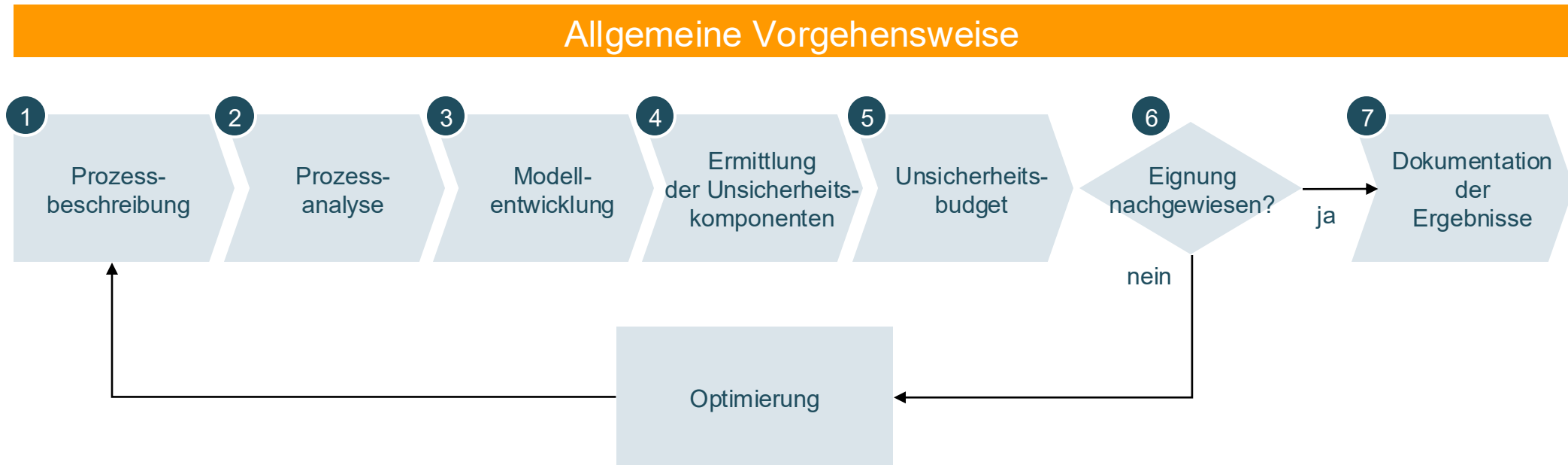


Eignungsnachweis von Prüfmitteln



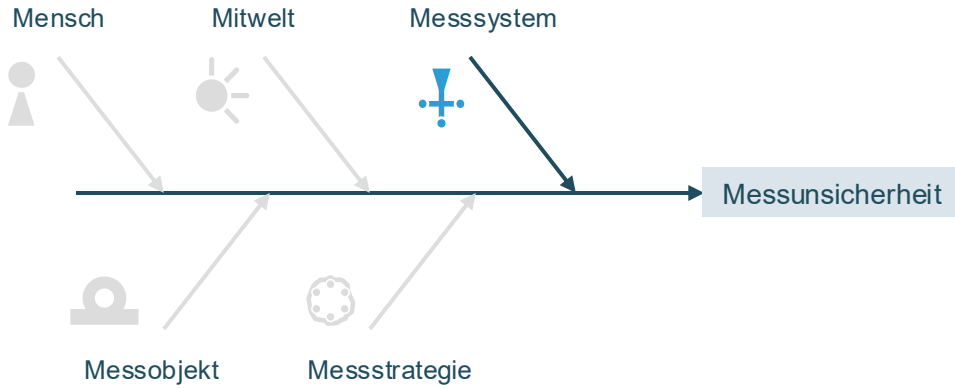
Haben Sie sich schon mal gefragt, ob Ihre Prüfmittel für die Anwendung überhaupt **geeignet** sind?

Eignungsnachweis von Prüfprozessen

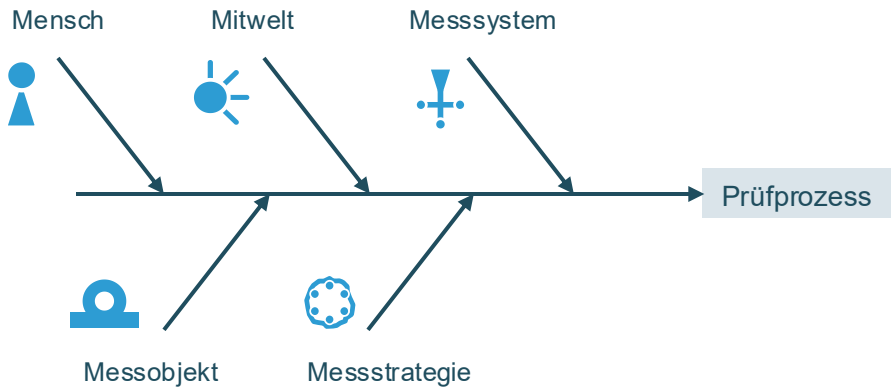


ZWEISTUFIGER EIGNUNGSNACHWEIS

Messsystemanalyse MSA (nach AIAG) Eignungsnachweis (nach VDA5)



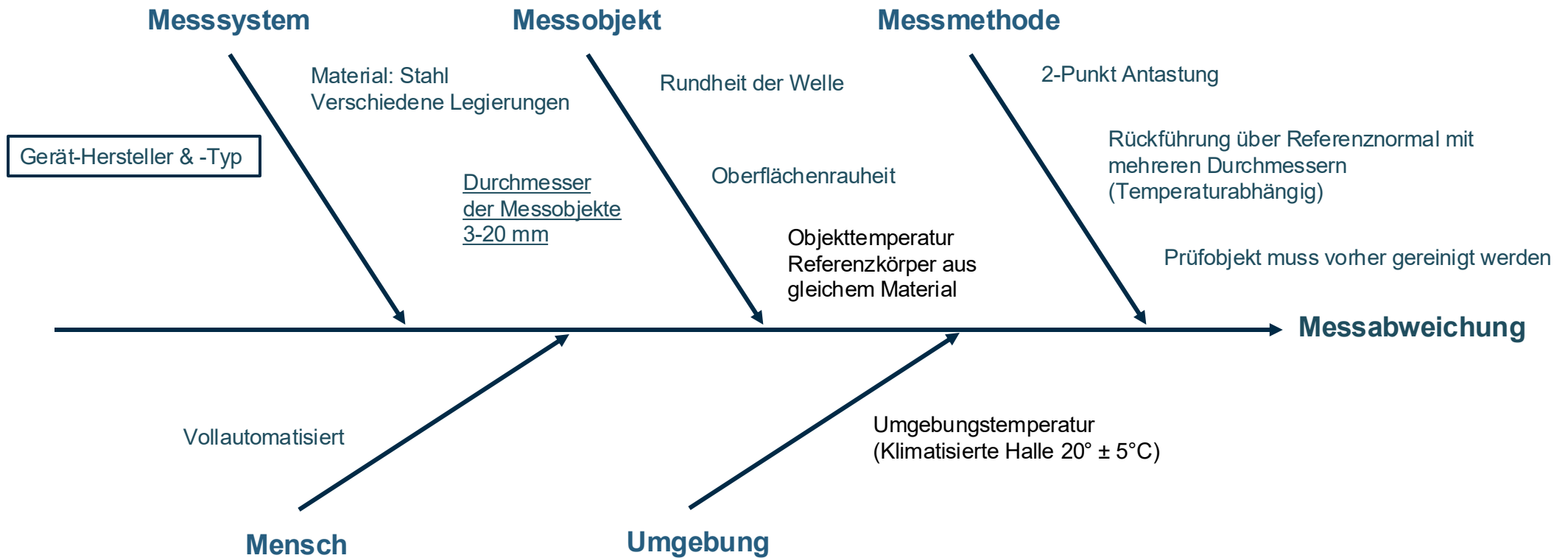
analog „Verfahren 1“



analog „Verfahren 2“



Einflussgrößenanalyse



Fixierte Parameter	<u>Gezielt variierte Parameter</u>	Zufällig variiierende Parameter	kein Einfluss
--------------------	------------------------------------	---------------------------------	---------------

Prüfung Auflösung / Eignungsnachweis Messsystem



Auflösung	Toleranz (OSG-USG)	Auflösung zur Toleranz [%]	Grenzwert [%]	Bewertung
0,01 mm	0,6 mm	1,7%	2,5 %	😊

Einflussgröße		Formel	Standardunsicherheit	Rang
Auflösung	u_{RE}	$u_{RE} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{RE}{2} = \frac{RE}{\sqrt{12}}$	0,003 mm	3
Kalibrierunsicherheit	u_{CAL}	Datenblatt	0,0025 mm	4
Wiederholunsicherheit	u_{EVR}	$u_{EVR} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta x_i - \overline{\Delta x})^2}$	0,018 mm	1
Systematische Abweichung	u_{BI}	$u_{BI} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot Bi$	0,0046 mm	2
Kombinierte Unsicherheit	u_{MS}	$u_{MS} = \sqrt{u_{CAL}^2 + \max(u_{RE}^2; u_{EVR}^2) + u_{BI}^2}$	0,019 mm	---
Erweiterte Messunsicherheit	U_{MS}	$U_{MS} = 2 \cdot u_{MS}$	0,038 mm	
Eignungskennwert Eignungsgrenzwert: 15%	Q_{MS}	$Q_{MS} = \frac{2 \cdot 2 \cdot u_{MS}}{OSG - USG}$	12,5 %	😊

Messunsicherheit in der Produktion

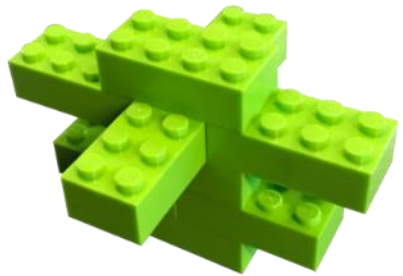


KI generiertes Bild

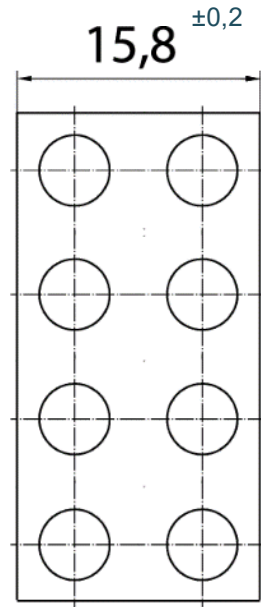
Der Legostein
passt nicht!

Vom Prüfobjekt zum Prüfprozess

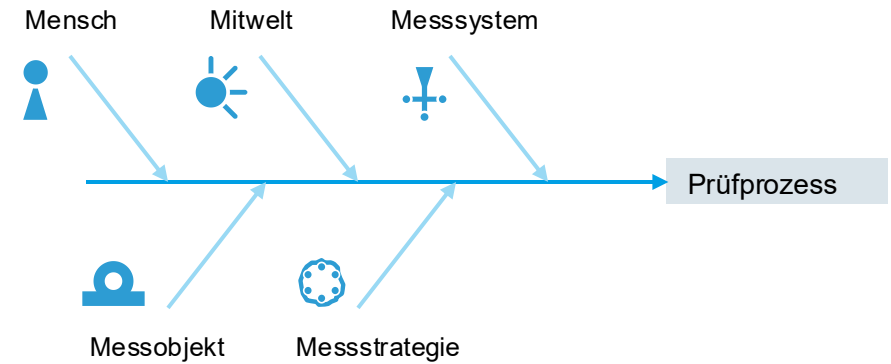
Prüfobjekt



Spezifikation
Nennwert & Toleranz

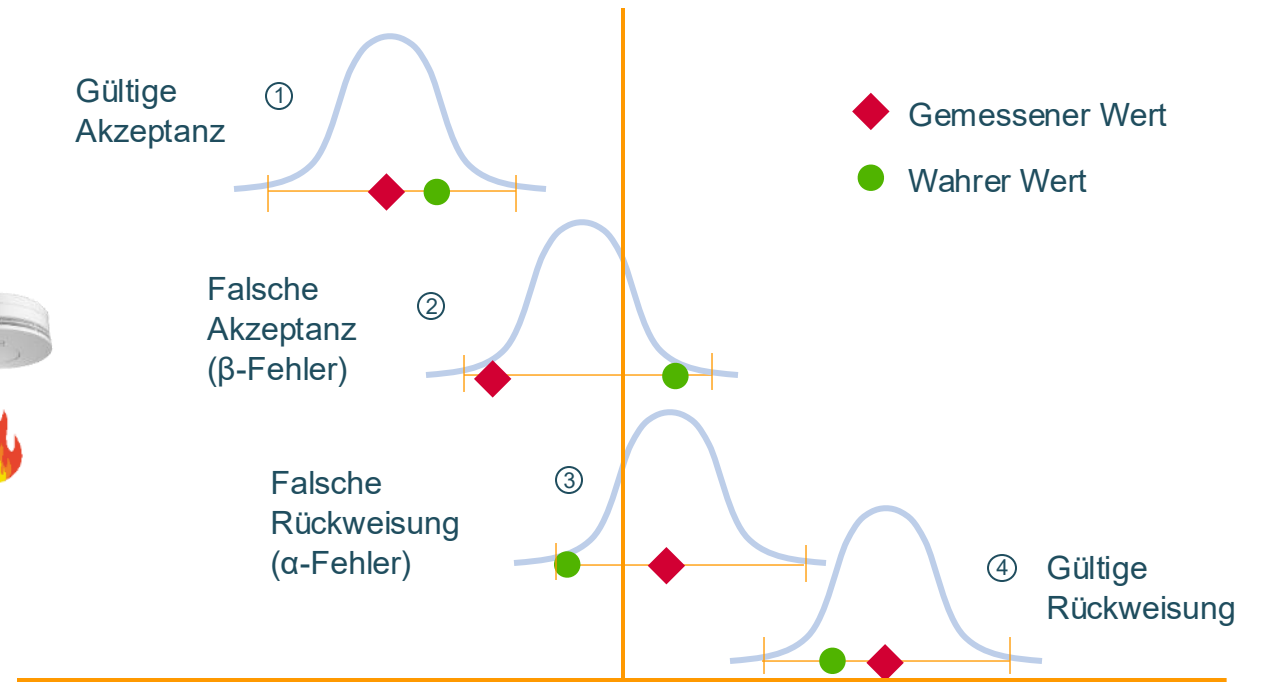


Prüfmittel
Prüfprozess

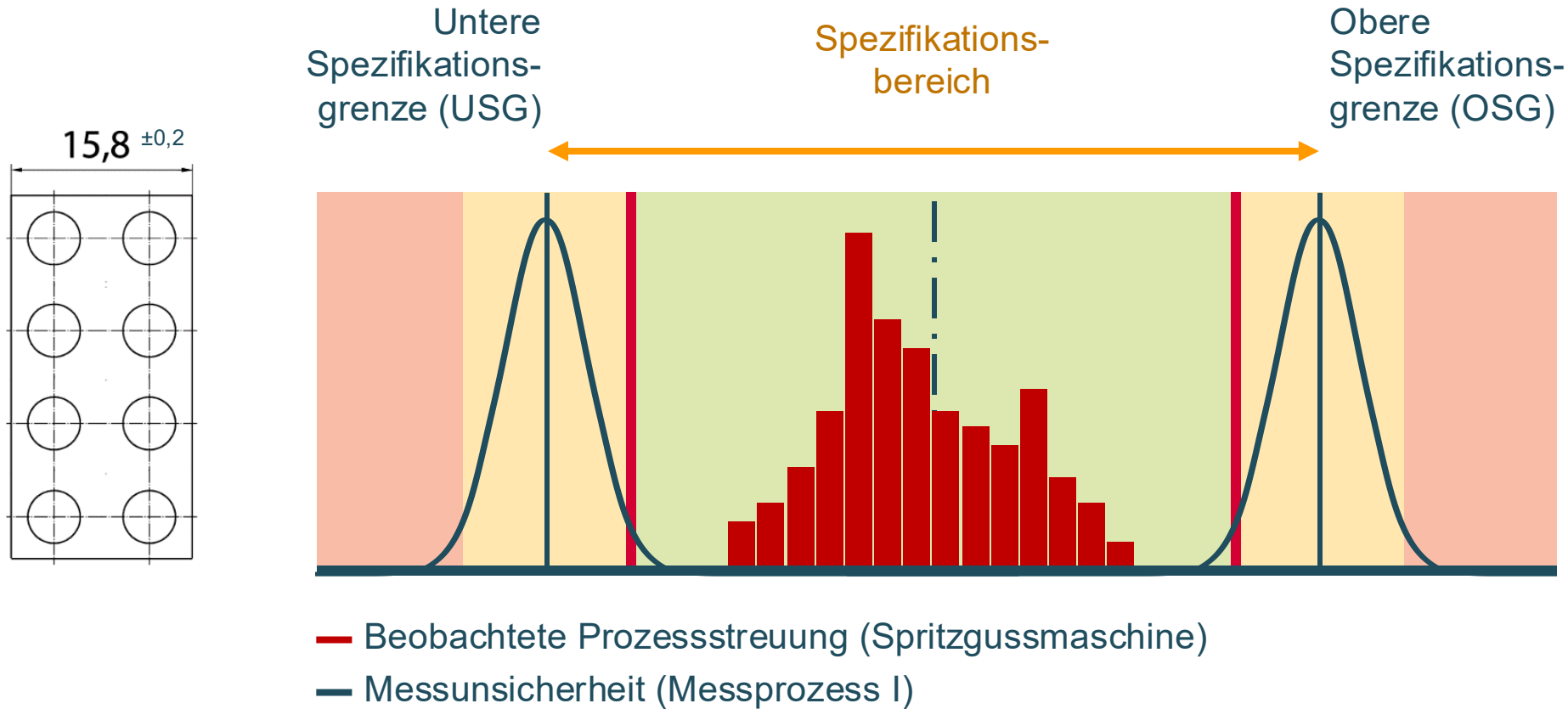


Alpha und der „böse“ Beta-Fehler

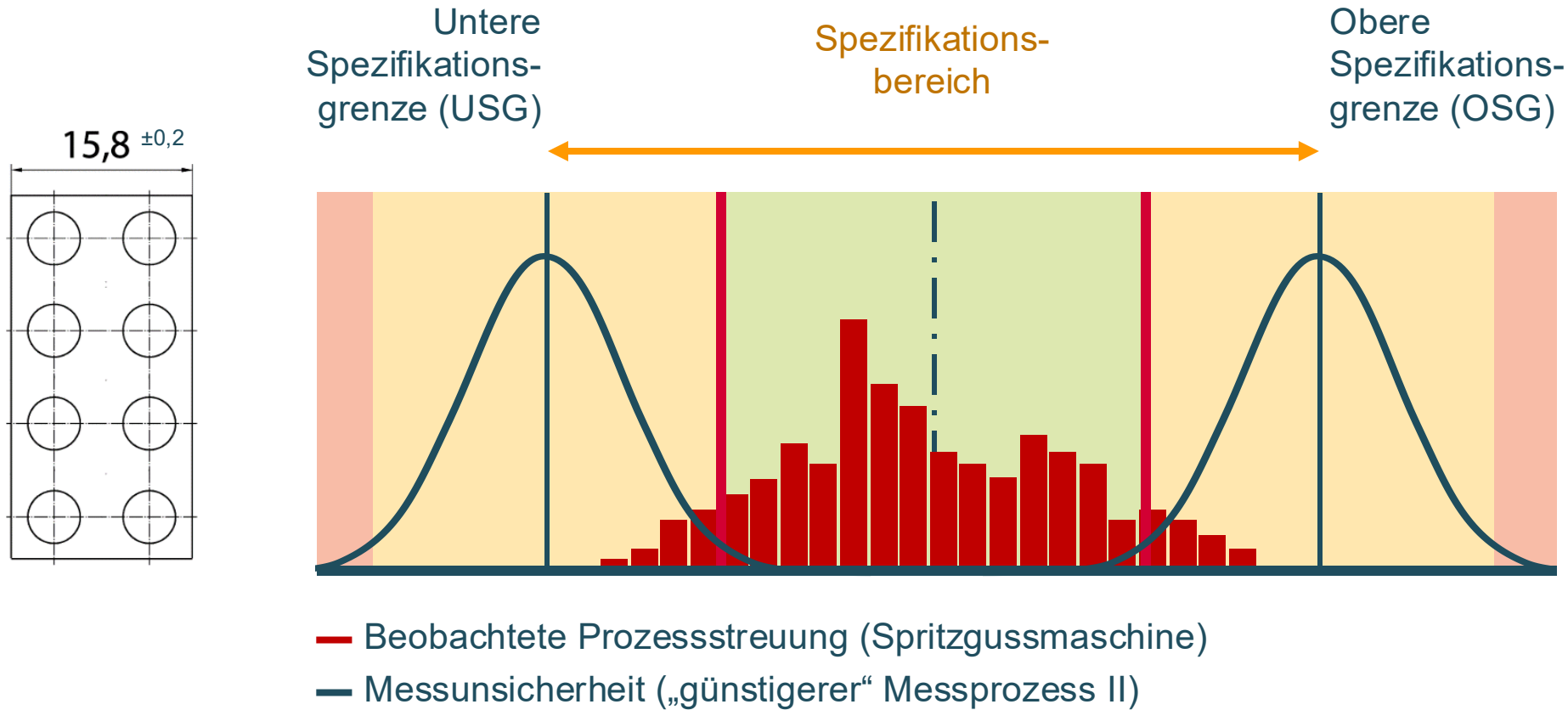
		Tatsächlicher Zustand	
		Prüfobjekt in der Spezifikation	Prüfobjekt nicht in der Spezifikation
Prüf- entscheid	Prüfobjekt angenommen	① Richtige Entscheidung	② Fehler 2. Art β-Fehler (fälschliche Akzeptanz)
	Prüfobjekt abgelehnt	③ Fehler 1. Art α-Fehler (fälschliche Rückweisung)	④ Richtige Entscheidung



Einfluss der Messunsicherheit auf die Fertigung



Einfluss der Messunsicherheit auf die Fertigung



IHR VORTEIL: UNSERE KOMPETENZ

Digitaler Kalibrierschein



Digitaler Kalibrierschein



Was ist der DCC



Kalibrierlaboratorium für elektrische, mechanische, dimensionelle, thermodynamische, analytische und Durchfluss-Messgrößen
 Calibration laboratory for electrical, mechanical, dimensional, thermodynamic, analytical and flow rate measured quantities

testo

Kalibrierschein / Calibration Certificate

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
 issued by the calibration laboratory

Testo Industrial Services GmbH
 Kurhessenstraße 11
 64546 Mörfelden-Walldorf

Kalibrierzeichen
 Calibration mark

T188360
 d.c.
 180701-13
 2022-06

Gegenstand Object	testo 174T, Mini-Datenlogger Temperatur	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf das Internationale Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die Messergebnisse beziehen sich nur auf den kalibrierten Gegenstand. Das Laboratorium gibt keine Empfehlung über das Kalibrierintervall. Für die Festlegung und Einhaltung von Fristen zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
Hersteller Manufacturer	TESTO SE & Co. KGaA	
Typ Type	0572 1560	
Fabrikat/Serien Nr. Serial number	37046664	
Equipment Nr. Equipment number		
Prüfmittel Nr. Test equipment no.		
Auftraggeber Customer		This calibration certificate documents the metrological traceability to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The measurement results refer only to the calibration object. The laboratory does not make any recommendation about the calibration interval. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.
Auftragsnummer Order No.		
Datum der Kalibrierung Date of calibration	17.06.2022	
Datum der Rekalibrierung Date of re-calibration	17.06.2023	
Konformitätsaussage Statement of conformity	<input checked="" type="checkbox"/> Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung Measured value(s) within the allowed deviation	
Weitere Informationen auf Seite 4 Further information see page 4	<input type="checkbox"/> Messwert(e) außerhalb der zulässigen Abweichung Measured value(s) outside the allowed deviation	

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverleitet werden. Aussage oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.
 This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.

Datum
Date

17.06.2022

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Freigabe des Kalibrierscheins durch
Approval of the certificate of calibration by

Dr. Christian Sander

Maren Saenger

Testo Industrial Services GmbH

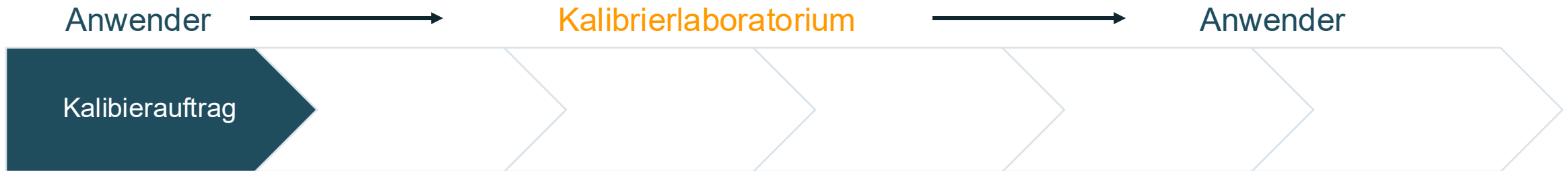
Gewerbestraße 3 | Tel. +49 7521 80001-8000 | www.testo.de
 71199 Kockhausen | Fax. +49 7521 80001-8010 | info@testo.de

1/4



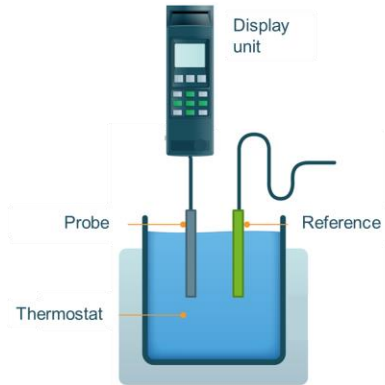
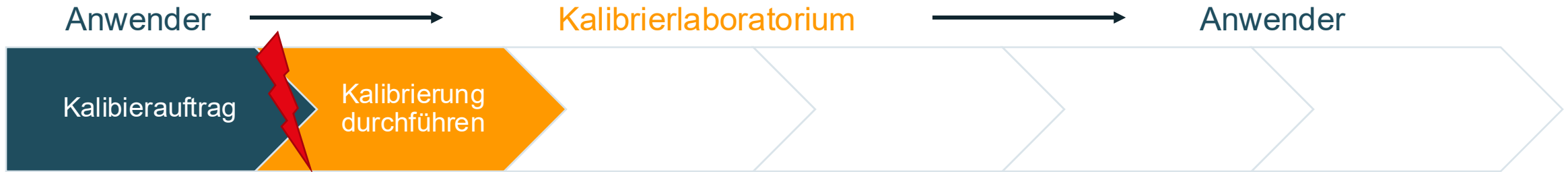
Authentifizierte, verschlüsselte und signierte Übertragung von einheitlich interpretierbaren Kalibrierergebnissen nach festem Schema

Aufnahme und Weiterverarbeitung von Kalibrierdaten



Anforderungen,
Messpunkte,
Anweisungen,...

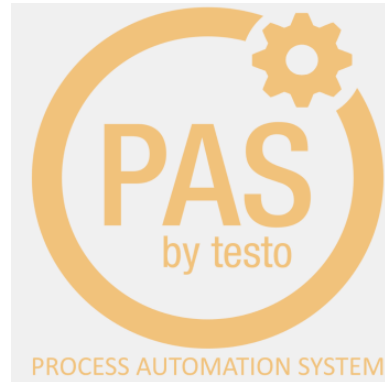
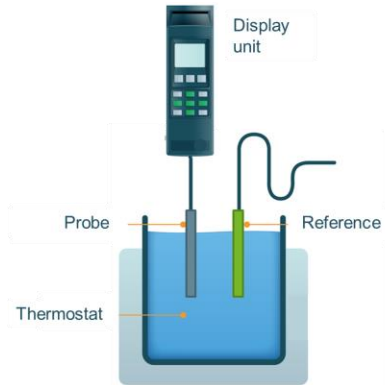
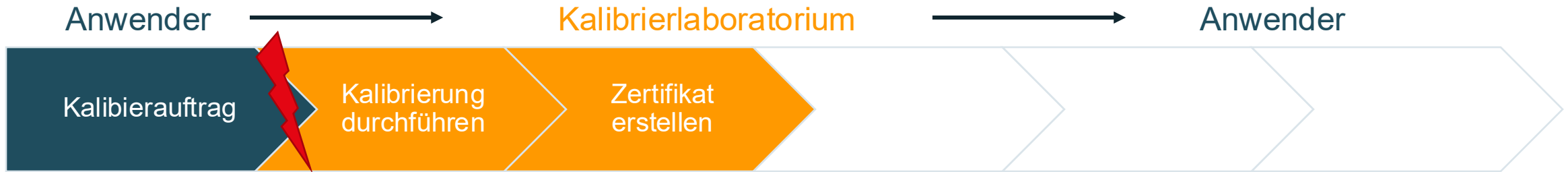
Aufnahme und Weiterverarbeitung von Kalibrierdaten



Anforderungen,
Messpunkte,
Anweisungen,...

Aufnahme und
Weiterverarbeitung
der
Messdaten

Aufnahme und Weiterverarbeitung von Kalibrierdaten



Anforderungen,
Messpunkte,
Anweisungen,...

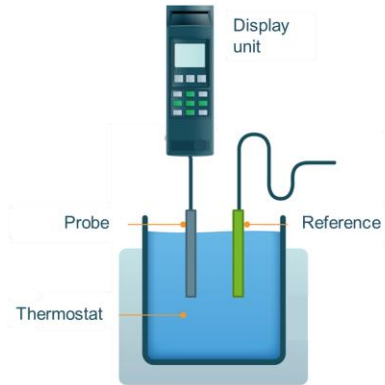
Aufnahme und
Weiterverarbeit-
ung der
Messdaten

Übertrag der
Kalibrierergebnisse
& Freigabe
Zertifikat

Aufnahme und Weiterverarbeitung von Kalibrierdaten



Anforderungen,
Messpunkte,
Anweisungen,...



Aufnahme und
Weiterverarbeit-
ung der
Messdaten

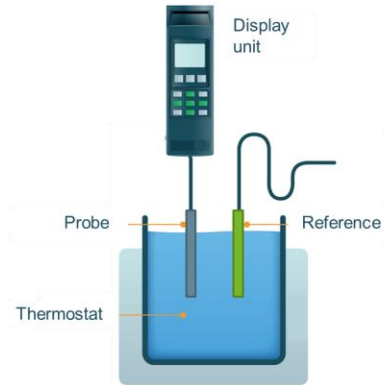


Übertrag der
Kalibrierer-
gebnisse und
Freigabe Zertifikat



Versand analog
Papier oder digital
pdf

Aufnahme und Weiterverarbeitung von Kalibrierdaten



Anforderungen, Messpunkte, Anweisungen,...

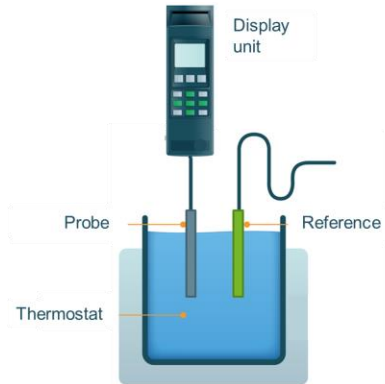
Aufnahme und Weiterverarbeitung der Messdaten

Übertrag der Kalibrierergebnisse und Freigabe Zertifikat

Versand analog Papier oder digital pdf

Prüfung der Kalibrierergebnisse & formale Richtigkeit

Aufnahme und Weiterverarbeitung von Kalibrierdaten



Anforderungen, Messpunkte, Anweisungen,...

Aufnahme und Weiterverarbeitung der Messdaten

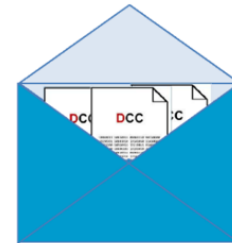
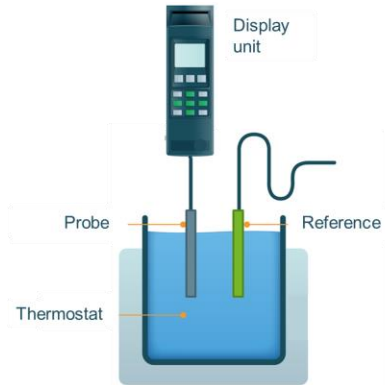
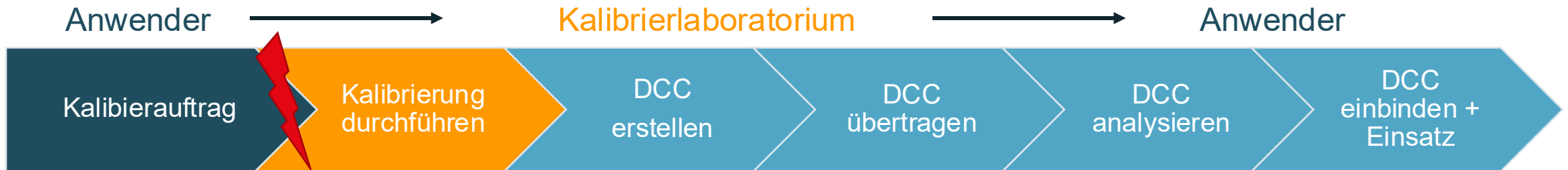
Übertrag der Kalibrierergebnisse und Freigabe Zertifikat

Versand analog Papier oder digital pdf

Prüfung der Kalibrierergebnisse und formale Richtigkeit

Teilw. unter Verwendung von Korrekturdaten

Aufnahme und Weiterverarbeitung von Kalibrierdaten



Anforderungen, Messpunkte, Anweisungen,...

Aufnahme und Weiterverarbeitung der Messdaten

Übertrag der Kalibrierergebnisse und Freigabe Zertifikat

Elektronischer Versand, Cloud, VDI 2623 etc.

IT-gestützte Prüfung, Validierung

Einsatz unter Verwendung von Korrekturdaten aus DCC

Was ist der DCC



Kalibrierlaboratorium für elektrische, mechanische, dimensionelle, thermodynamische, analytische und Durchfluss-Messgrößen
 Calibration laboratory for electrical, mechanical, dimensional, thermodynamic, analytical and flow rate measured quantities

Kalibrierschein / Calibration Certificate

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
 issued by the calibration laboratory

Testo Industrial Services GmbH
 Kurhessenstraße 11
 64546 Mörfelden-Walldorf

Kalibrierzeichen
 Calibration mark

T188360
 d.c.
 180701-13
 2022-06

Gegenstand Object	testo 174T, Mini-Datenlogger Temperatur	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf das Internationale Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die Messergebnisse beziehen sich nur auf den kalibrierten Gegenstand. Das Laboratorium gibt keine Empfehlung über das Kalibrierintervall. Für die Festlegung und Einhaltung von Fristen zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
Hersteller Manufacturer	TESTO SE & Co. KGaA	
Typ Type	0572 1560	
Fabrikat/Serien Nr. Serial number	37046664	
Equipment Nr. Equipment number		
Prüfmittel Nr. Test equipment no.		
Auftraggeber Customer		This calibration certificate documents the metrological traceability to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The measurement results refer only to the calibration object. The laboratory does not make any recommendation about the calibration interval. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.
Auftragsnummer Order No.		
Datum der Kalibrierung Date of calibration	17.06.2022	
Datum der Rekalibrierung Date of re-calibration	17.06.2023	
Konformitätsaussage Statement of conformity	<input checked="" type="checkbox"/> Messwert(e) innerhalb der zulässigen Abweichung Measured value(s) within the allowed deviation	
Weitere Informationen auf Seite 4 Further information see page 4	<input type="checkbox"/> Messwert(e) außerhalb der zulässigen Abweichung Measured value(s) outside the allowed deviation	

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverleitet werden. Aussage oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.
 This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.

Datum
Date

17.06.2022

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Freigabe des Kalibrierscheins durch
Approval of the certificate of calibration by

Dr. Christian Sander

Maren Saenger

Testo Industrial Services GmbH
 Gewerbestraße 3
 71919 Kochern
 Tel. +49 7141 80001-8000
 Fax +49 7141 80001-8010
 www.testo.de
 info@testo.de



Authentifizierte, verschlüsselte und signierte Übertragung von einheitlich interpretierbaren Kalibrierergebnissen nach festem Schema

DCC zusammengefasst



- ▶ Frei von Medienbrüchen
 - Im Kalibrierlabor
 - Bei der Übertragung
 - In Industrie (beim Einsatz)

- ▶ Datenintegrität
 - eindeutige und fehlerfreie Daten
 - Weltweit einzigartig und standardisiert
 - Langfristige Bewahrung der Daten
 - Echtheit / Sicherheit

- ▶ Schnelle Standardisierung
 - Metrologische Netzwerke auf internationaler und nationaler Bühne
 - Normierung und Richtlinien

- ▶ Wirtschaftlichkeit
 - Im Kalibrierlabor: geringer Migrationsaufwand
 - In Industrie: je nach Anforderung und IT-Kenntnis
 - Höhere Prozesseffizienz (insbes. Industrie)

- ▶ Qualität
 - Einfache und fehlerfreie Verwendung von Messergebnissen und Korrekturen
 - Auditsicherheit durch Verwendung von standardisierten DCC Templates



Be sure. 



**KALIBRIERUNG
SCHAFFT
VERTRAUEN**
- ZUKÜNFTIG NOCH MEHR -

